

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-005360

(43)Date of publication of application : 09.01.2002

(51)Int.Cl.

F16L 21/08

F16L 27/12

(21)Application number : 2000-191951

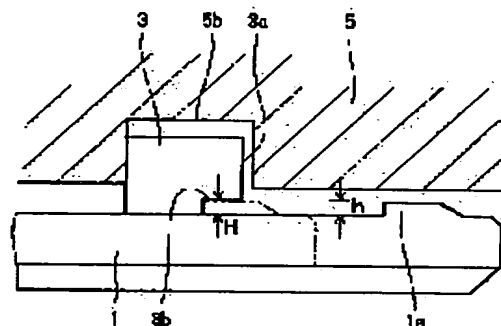
(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 27.06.2000

(72)Inventor : TOSHIMA TOSHIO  
KANEKO SHOGO**(54) DETACHMENT PREVENTIVE PIPE COUPLING****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate a possibility of deforming or twisting a lock ring due to force applied for preventing detachment when a spigot projecting part is engaged to the lock ring.

**SOLUTION:** This pipe coupling for preventing extraction of a spigot 1 by engaging the lock ring 3 stored in an inside face of a socket 5 to a spigot projecting part 1a formed on an outside face of the spigot 1 is provided with a cut-out part for receiving the spigot projecting part 1a on a surface facing to the spigot projecting part 1a of the lock ring 3.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-5360

(P2002-5360A)

(43) 公開日 平成14年1月9日 (2002.1.9)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターミナル (参考)

F 1 6 L 21/08

F 1 6 L 21/08

B 3 H 0 1 5

27/12

27/12

E 3 H 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-191951 (P2000-191951)

(22) 出願日 平成12年6月27日 (2000.6.27)

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 戸島 敏雄

兵庫県尼崎市大浜町2丁目26番地 株式会

社クボタ武庫川製造所内

(72) 発明者 金子 正吾

兵庫県尼崎市大浜町2丁目26番地 株式会

社クボタ武庫川製造所内

(74) 代理人 100068087

弁理士 森本 義弘

Fターム (参考) 3H015 FA08

3H104 JA08 JB02 KA04 KB07 KB11

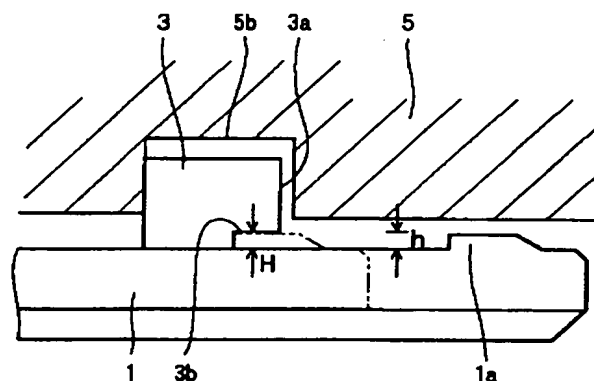
LF02 LG03 LG22

(54) 【発明の名称】 離脱防止管継手

(57) 【要約】

【課題】 挿口突部がロックリングに係り合ったときに離脱防止のために作用する力によってロックリングが変形したり捻転する恐れがないようにすることを課題とする。

【解決手段】 受口5内面に収納したロックリング3を挿口1外面に形成した挿口突部1aと係合させることで挿口1の脱け出し防止を図った管継手において、前記ロックリング3の前記挿口突部1aと対面する面に、該挿口突部1aを受容する切り欠き部を設けてなる。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】受口内面に収納したロックリングを挿口外面に形成した挿口突部と係合させることで挿口の脱け出し防止を図った管継手において、前記ロックリングの前記挿口突部と対面する面に、該挿口突部を受容する切り欠き部を設けてなる離脱防止管継手。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、離脱防止管継手に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ダクトイル鑄鉄管などの金属管の耐震管継手として、図4、図5に示すような構造の耐震管継手が知られている。

【0003】図4に示す管継手10は、受口5の内面にロックリング収納溝5bを形成し、ロックリング3をロックリング収納溝5bに装着した後、前記ロックリング3部分を越えて先端部に挿口突部1aを有する挿口1を挿入し、外面に予め託しておいたシール用ゴム輪2とバックアップリング6とを共に受口5の開口部にはめ込み、受口5開口面にねじ嵌合するボルトにねじ嵌合するナット7aで押し輪7を締め付けてシール用ゴム輪2を圧縮してシールし、継手部10に脱け出し力が作用したとき、前記挿口突部1aとロックリング3とを図示のように係合させて脱け出し防止を図った、いわゆるメカニカルタイプの耐震継手である。

【0004】図5に示す管継手10は、受口5の内面にシール用ゴム輪収納溝5aとロックリング収納溝5bとを形成し、シール用ゴム輪2をシール用ゴム輪収納溝5aにロックリング3を、芯出ゴム4を介してロックリング収納溝5bに装着した後、前記シール用ゴム輪2、前記ロックリング3部分を越えて先端部に挿口突部1aを有する挿口1を挿入し、継手部10に脱け出し力が働いたとき、前記挿口突部1aとロックリング3とを係合させて脱け出し防止を図った、いわゆるスリップオンタイプの耐震継手である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記図4あるいは図5に示した管継手10に大地震時などの外力が作用し挿口1が抜け出し、挿口突部1aがロックリング3に係り合い、挿口の抜け出しを防止した際、ロックリング3には、図6に示すようにロックリング収納溝5bの内壁からの力Fと挿口突部1aから加わる力Rとが作用するが、これら力の軸線が一致せず、ロックリング3に矢印で示す回転力Tが発生し、点線で示すようにロックリング3が変形したり捻転する懸念があった。

【0006】この発明は、上記問題を解消し、挿口突部がロックリングに係り合ったときに作用する力によってロックリングが変形したり捻転する恐れがないようにすることを課題としてなされたものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項1に記載の離脱防止管継手は、受口内面に収納したロックリングを挿口外面に形成した挿口突部と係合させることで挿口の脱け出し防止を図った管継手において、前記ロックリングの前記挿口突部と対面する面に、該挿口突部を受容する切り欠き部を設けてなるものである。

【0008】従って、この発明によれば、挿口が抜け出、ロックリングに挿口突部が係り合って軸方向の力が作用したとき、挿口突部側のロックリング面の切り欠きに挿口突部が入り込み、これがロックリング内面から径方向へ支えるのでロックリングの変形が防止できる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】次に、この発明の実施の形態を説明する。図1は、この発明の離脱防止管継手を示す要部断面図である。

【0010】なお、図1において図4、図5と同じ符号で示す部材は同一又は相当する部材を示すため、同一符号を付すことにより詳細な説明は省略する。図1において、ダクトイル鑄鉄管の一端に形成された受口5内面のロックリング収納溝5b内に収納されるロックリング3は、鋼鉄ないしは鑄鉄製などとされ、この受口5内に収納される他のダクトイル鑄鉄管の挿口突部1aと対面する前記ロックリング3の側面3aに、挿口突部1aを受容する切り欠き3bが形成されている。

【0011】なお、この切り欠き3bの高さHは、挿口突部1aと高さhがほぼ等しくされていれば良く、精度もそれほど高くされていなくても良い。次に、この離脱防止管継手の作用について図4に示した管継手を例に説明する。

【0012】大地震などにより管に軸方向外力が作用し図2に示すように挿口突部1aがロックリング3に係り合って抜け出し防止が行なわれたとき、挿口突部1aはロックリング3の下部切り欠き3bに入り込んだ状態となる。

【0013】従って、この時にロックリング3周囲には、図3に示すようにロックリング収納溝5bの内壁からの力Fと挿口突部1aからの力Rによってロックリング3を回転させようとする力Tが発生するが、挿口突部1a上面がロックリング3の切り欠き3bに入り込んでこの部分で前記回転力を支える状態となり、この抗力R1によって回転が防止される。

【0014】従って、軸線の一致しない反方向の力FとRが作用してもこれらと直交する方向の力R1によってロックリング3は回転することなく挿口突部1aと係り合って抜け出し防止を行なう。

【0015】上記作用は、図5に示したスリップオンタイプの耐震継手でも全く同様であり、抜け出した挿口1の挿口突部1aがロックリング3の切り欠き3bに入り込

むことによって軸線の一致しない反方向の力 $F$ と $R$ が加わっても、挿口突部1aがロックリング3の切り欠き部3bに入り込むことによって支える力 $R_1$ でロックリング3の回転は防止される。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の離脱防止管継手によれば耐震機能が発揮され、挿口突部が受口内面のロックリングと係り合ったとき、ロックリングには不自然に回転させようとする力が働かないので、ロックリングの離脱防止機能が損なわれることなく確実に発揮され、これら耐震継手の信頼性が増す。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態である離脱防止管継手の要部拡大断面図である。

【図2】実施の形態である耐震継手の拡大断面図である。

【図3】実施の形態である離脱防止管継手の作用説明図

大図である。

【図4】従来例のメカニカルタイプの耐震継手の断面図である。

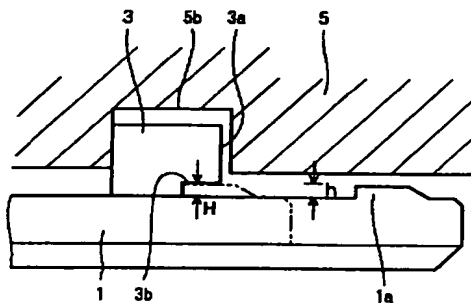
【図5】従来例のスリップオンタイプ耐震継手の断面図である。

【図6】従来の離脱防止管継手の作用説明図である。

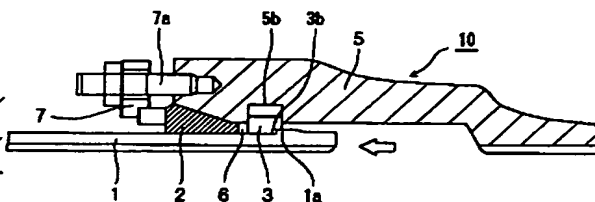
【符号の説明】

- 1 挿口
- 1a 挿口突部
- 2 シール用ゴム輪
- 3 ロックリング
- 3a ロックリングの挿口突部と対面する面
- 3b 挿口突部を受容する切り欠き部
- 4 芯出しゴム
- 5 受口
- 5b ロックリング収納溝
- 10 耐震継手

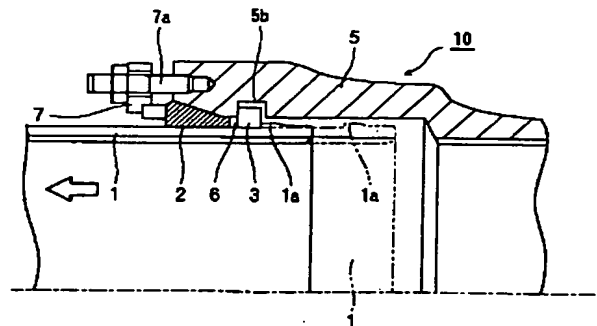
【図1】



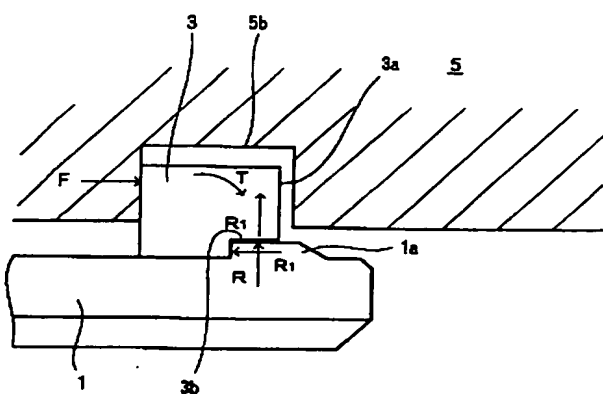
【図2】



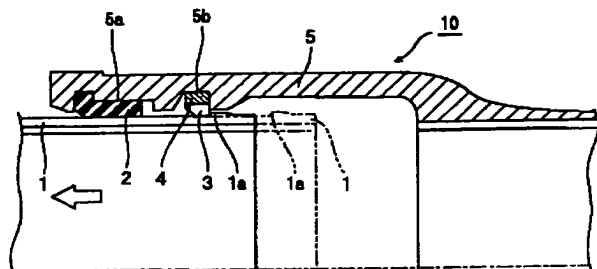
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

